

## 明 細 書

## ディスク装置

## 5 技術分野

本発明は、各種光ディスクへの情報の記録および／または再生を行うディスク装置の改良に関するものである。

## 背景技術

- 10 一般に、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンという）あるいはDVDレコーダのような情報機器は、光ディスクへ情報の記録または光ディスクから情報を再生するため、このディスク装置を欠かすことができず、これら情報機器に内蔵するか、いわゆる外付けとしてケーブルで接続するようにしている。

- このような光ディスクで再生専用とされているものは、CD(Compact Disc)、CD-ROM(Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disc)、DVD-ROM(Read Only Memory)であり、一方、記録(追記)が可能となるものとして、CD-R(Recordable)、CD-RW(ReWritable)、DVD-R、DVD-RWなどの光ディスクがある。

- 20 図13は、このような光ディスクDをドライブするディスク装置100をデスクトップ型のパソコン101に内蔵したものを示すもので、筐体102内にディスクトレイ103のロード／アンロードを行う搬送機構が内蔵されているとともに、ディスクトレイ103をロードしたとき作動するピックアップベースなどの駆動機構が内蔵されている(例えば、特許文献1)。

- 25 前記のようにパソコンに内蔵されたディスク装置は、通常、上記に示した各種の

光ディスクに対応可能とする光ピックアップを備えるなどして光ディスクへの情報の記録再生を単体で処理できるようにしている。そして、ディスク装置を内蔵したパソコン以外の情報機器、例えば、DVDレコーダにおいても同様であり、単体のディスク装置を備え、情報の記録再生を行うようにしている。

- 5 前記のように単体のディスク装置を内蔵した情報機器において、ある光ディスクに収録された情報を他の光ディスクに記録しようとする場合は、まず、情報の記録された光ディスクをディスク装置によりドライブして情報機器本体内のハードディスク装置などに一旦記録を保持するようにする。つぎに、ディスク装置に記録用の光ディスクを装填し、前記ハードディスク装置の記録情報を読み出して記録用の光
- 10 ディスクに情報を書き込むようにしている。このことから明らかなように、光ディスクの記録再生を同時に処理できるようにするには、記録用と再生用の2台のディスク装置を備え、同時に運転することにより光ディスクの交換を要することなく、光ディスクの再生と同時に記録が可能となる。

- ところで、特にデスクトップ型のパソコンにおいては、ハーフハイトのドライブ
- 15 ベイが、厚さが41.3mmに標準化されていることにより、ディスク装置の互換性が保たれるようにしている。したがって、上記のような目的から2台のディスク装置を備えることは、ハーフハイトのドライブベイを増設することとなり、ディスク装置の配設に要する容積が二倍となることから、装置全体のスリム化、薄型化に逆行することになる。

- 20 本発明は、かかる従来の問題に鑑みなされたもので、情報機器の本体容積を増加することなく、標準化されたハーフハイトのドライブベイに2台のディスク装置を上下または縦長の二段組または二列組で配設できるようにし、複数の光ディスクを同時にドライブできるようにしたものである。

そこで本発明は、以下に述べる各手段により上記課題を解決するようにした。即ち、請求項 1 記載の発明では、情報機器のフロントフェイスに構成したハーフハイトのドライブベイに単体または二段組または二列組で配設可能となるようにしたディスク装置であり、さらにこの筐体の側面に、情報機器本体へ取り付けのためのネジ孔を形成する。

請求項 2 記載の発明では、上記請求項 1 記載の発明において、第 1 のディスク装置の筐体の底板面と第 2 のディスク装置の筐体の天板面または底板面を同時に係止する連結部材により一体化し、ハーフハイトのドライブベイに配設可能となるようにする。

10 請求項 3 記載の発明では、情報機器のフロントフェイスに縦長に構成したハーフハイトのドライブベイへ配設可能となるようにしたディスク装置であり、組合せ可能に構成された一組のディスク装置の筐体を対向させて一体化したとき前記ドライブベイの開口部に一致する外形となるようにする。

請求項 4 記載の発明では、上記請求項 3 記載の発明において、ディスク装置の筐体の底板面を対向させるようにする。

請求項 5 記載の発明では、上記請求項 3 記載の発明において、単体のディスク装置の筐体部分の外形が、厚さ 19 mm 以上 20.65 mm 以下とし、横幅 145.5 mm 以上 146.5 mm 以下となるようにする。

請求項 6 記載の発明では、上記請求項 1 記載の発明において、ディスクトレイのロード／アンロードのための押釦をベゼルの両側端部に設ける。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明のディスク装置の平面図である。

図 2 は、本発明のディスク装置の正面図である。

25 図 3 は、本発明のディスク装置の側面図である。

図 4 は、本発明のディスク装置による二段組構成を説明する斜視図である。

図 5 は、本発明のディスク装置による二段組構成の完成状態の側面図である。

図 6 は、本発明の実施例 1 のディスク装置を情報機器へ組み込んだ状態の斜視図である。

5 図 7 は、本発明の実施例 1 のディスク装置の使用態様を説明する斜視図である。

図 8 は、本発明の実施例 1 のディスク装置の使用態様を説明する斜視図である。

図 9 は、本発明の実施例 2 のディスク装置の使用態様を説明する斜視図である。

図 10 は、本発明の実施例 2 のディスク装置の他の組立状態を説明する斜視図である。

10 【図 11】本発明の実施例 2 のディスク装置を情報機器へ組み込んだ状態の斜視図である。

【図 12】本発明の実施例 2 のディスク装置の使用態様を説明する斜視図である。

【図 13】従来のディスク装置の情報機器への配設状態を示す斜視図である。

## 15 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を図にもとづいて詳細に説明する。

(実施例 1)

図 1 は本発明を実現する構成が施されたディスク装置 A の平面図であり、正面の状態を図 2 に示す。同図において符号 1 はディスク装置 A の筐体となるシャーシケースであり、ベゼル 2 と一体化されたディスクトレイ 3 を收容し、このディスクトレイ 3 をロード／アンロードの指示にもとづいてシャーシケース 1 内で前進後退させる搬送機構を内蔵している。

前記シャーシケース 1 の天板面にはその両側端部に、内部へ貫通するスリット 1 a が形成されており、また、後述するようにディスク装置 A を二段組とした場合における取付ネジの頭部との接触を回避する凹陥部 1 b が形成されている。一方、シ

シャーシケース 1 の底板面の前記凹陷部 1 b に対応する位置にはネジ孔 1 c が形成されている。

図 3 は、ディスク装置 A の単体の側面図であり、パソコンなどの情報機器本体 P に構成されているインナーハウジングのネジ通孔に一致する位置にネジ孔 1 d が形成されており、前記インナーハウジングのネジ通孔とシャーシケース 1 のネジ孔 1 d が同時にネジ止めされ、ディスク装置 A が情報機器本体 P に固定される。このように形成されたシャーシケース 1 の厚さ H は、ハーフハイトのドライブベイに配設可能となるように 19 mm 以上 20.65 mm 以下とし、横幅 W を 145.5 mm 以上 146.5 mm 以下となるようにする。

前記ディスクトレイ 3 の前端面に固定されるベゼル 2 の両側端部のフロントフェイスに、ディスクトレイ 3 のロード／アンロードを司る押釦 4 が配設されており、いずれの押釦 4 によってもディスクトレイ 3 のロード／アンロードが可能となるようにしている。また、ディスク装置 A は、光ディスクを回転可能に支持するターンテーブル、このターンテーブルを回転駆動するスピンドルモータおよび光ディスクに対して情報の読み取り／書き込みを行う光ピックアップ、この光ピックアップを光ディスクの半径方向に移動させる駆動機構などを備えている。

つぎに、上記のように構成されたディスク装置 A を二段組にして一体化する場合の組立状態を図 4 にもとづいて説明する。同図に示すように上段となるディスク装置を第 1 のディスク装置 A 1 とし、下段となるディスク装置を第 2 のディスク装置 A 2 とする場合、第 1 のディスク装置 A 1 の底板面と第 2 のディスク装置 A 2 の天板面が構造的に連結された状態となるようにするため、本実施例では連結部材 5 を用いるようにした。

前記連結部材 5 は板状に形成され、その両端部にネジ通孔 5 a とアングル片 5 b が形成されている。このように形成された連結部材 5 は、まず、第 1 のディスク装置 A 1 の底板面に取付ネジ 6 により固定され、アングル片 5 b が突出した状態とす

る。つぎに、前記アングル片 5 b を第 2 のディスク装置 A 2 のスリット 1 a に差し込み、スライドさせることにより、アングル片 5 b で第 2 のディスク装置 A 2 の天板面を挾持した状態となり、両ディスク装置 A 1・A 2 は図 5 に示すように一体化される。なお、このようにして組み立てられたディスク装置 A 1・A 2 の位置ずれを防止するため、その背面でさらに連結部材を固定するなどの手段を施すことにより一体化がより確実なものとなる。

このようにして一体化された各ディスク装置 A 1・A 2 の厚さが 20 mm であり、連結部材 5 の厚さが 1 mm である場合、一体化による全体の厚さが 41 mm となり、丁度、ハーフハイトのドライブベイに適応可能となる。そして、第 1 または第 2 のディスク装置のネジ孔 1 d によりパソコンなどの情報機器 P のインナーハウジングに固定することにより図 6 に示すように配設することが可能となる。これについては、実施例 2 についても同様のことが言える。

なお、連結部材 5 は、その幅寸法がディスク装置の幅寸法以下に形成されており、ディスク装置と一体化した際に、ディスク装置の側方に突出しないように構成してある。したがって、単体の場合であっても、また、組合せ状態においても幅寸法が変化しないので、いずれの場合においてもハーフハイトのドライブベイへの配設が可能となり、情報機器 P へ問題なく取り付けることができる。そして、このように別個のディスク装置を二段組で一体構成した場合、例えば、第 1 のディスク装置を再生専用のディスク装置とし、第 2 のディスク装置を記録専用のディスク装置とするなど、任意に設定することが可能となる。

ところで、上記のようにディスク装置を二段組で構成した場合、両ディスク装置は密接した状態となり、図 7 に示すように第 1 のディスク装置 A 1 のディスクトレイ 3 をアンロードすると、第 2 のディスク装置 A 2 のベゼル 2 が隠されてしまう状態となる。一方、図 8 に示すように第 2 のディスク装置 A 2 のディスクトレイ 3 をアンロードした場合は、このディスクトレイ 3 が第 1 のディスク装置 A 1 の操作の

邪魔となる。

このような問題から本発明では、ディスクトレイ 3 のロード／アンロードのための押釦をベゼル 2 の両側に設けるようにした。これにより、一方のディスク装置のディスクトレイがアンロードされている状態においても、他方のディスク装置の使い勝手を低下させないようにすることができる。

なお、ハーフハイトのドライブベイに本発明のディスク装置を単体で配設すると、そのディスク装置の上部または下部に空隙が生じてしまうが、この場合は、その空隙を覆うアタッチメント部材を用意し、これを装着することによりフロントフェイスの体裁を保つことができる。

#### 10 (実施例 2)

つぎに、実施例 1 と同様に構成された一組のディスク装置を、縦長の二列組にして、情報機器に配設した場合について説明する。

ハーフハイトのドライブベイにディスク装置を縦長に単体で配設すると、そのディスク装置の側部に空隙が生じてしまうが、この場合は、その空隙を覆うアタッチメント部材を用意し、これを装着することによりフロントフェイスの体裁を保つことができる。

上記実施例 2 のように構成した場合、図 9 に示すようにディスク装置 A 2 のディスクトレイ 3 をアンロードしている状態でディスク装置 A 1 のディスクトレイ 3 をアンロードすると、前記ディスク装置 A 2 のディスクトレイ 3 の表面が覆蔽されて光ディスクの装填作業などが不能となり、操作性を低下する可能性がある。

そこで、本発明では、かかる不具合をも解決するようにした。即ち、図 10 に示すように、第 2 のディスク装置 A 2 のシャーシケース 1 の底板面の両側端部に、内部へ貫通するスリット 1 a を形成する。そして、組立状態において取付ネジの頭部との接触を回避する凹陷部 1 b を形成し、一方、シャーシケース 1 の天板面の前記凹陷部 1 b に対応する位置にネジ孔 1 b を形成する。

第2のディスク装置A2をこのように構成し、第1のディスク装置A1と一体化する場合は、まず、第1のディスク装置A1の底板面に取付ネジ6により連結部材5を固定し、アングル片5bが突出する状態とする。つぎに、前記アングル片5bを第2のディスク装置A2のスリット1aに差し込み、スライドさせることにより  
5 アングル片5bで第2のディスク装置A2の天板面を挟持した状態となり、一体化されることになる。なお、この場合も、一体化されたディスク装置A1・A2の位置ずれを防止するため、その背面でさらに連結部材を固定するなどの手段を施すことにより確実なものとなる。

このようにして一体化されたディスク装置A1・A2を図11に示すように情報  
10 機器に配設すると、そのディスクトレイの表面は相対する状態となるので、図12に示すようにディスクトレイをアンロードしても、一方のディスクトレイで他方のディスクトレイの表面が覆蔽されることがなくなり、ディスクトレイを同時にアンロードして光ディスクの装填作業を同時に行うことが可能となる。

## 15 産業上の利用可能性

以上、詳細に説明したごとく本発明の請求項1及び5記載の発明によれば、筐体部分の外形を厚さ19mm以上20.65mm以下とし、横幅145.5mm以上146.5mm以下となるようにしてディスク装置を構成したことから、ハーフハイトのドライブベイに単体または二段組または二列組で配設することが可能となる。

20 請求項2記載の発明によれば、別個のディスク装置を連結部材により一体化することが可能となることから、再生または記録用のディスク装置を第1または第2とすることを任意に定めることが可能となり、ディスク装置の二段組の構成を融通性の高いものとすることができる。また、ディスク装置を内蔵するための容積を増加することなく情報機器の機能を向上することができる。

25 請求項3記載の発明によれば、組合せ可能に構成された一組のディスク装置の筐



体を対向させて一体化したとき、ドライブベイの開口部に一致する外形となるようにした。

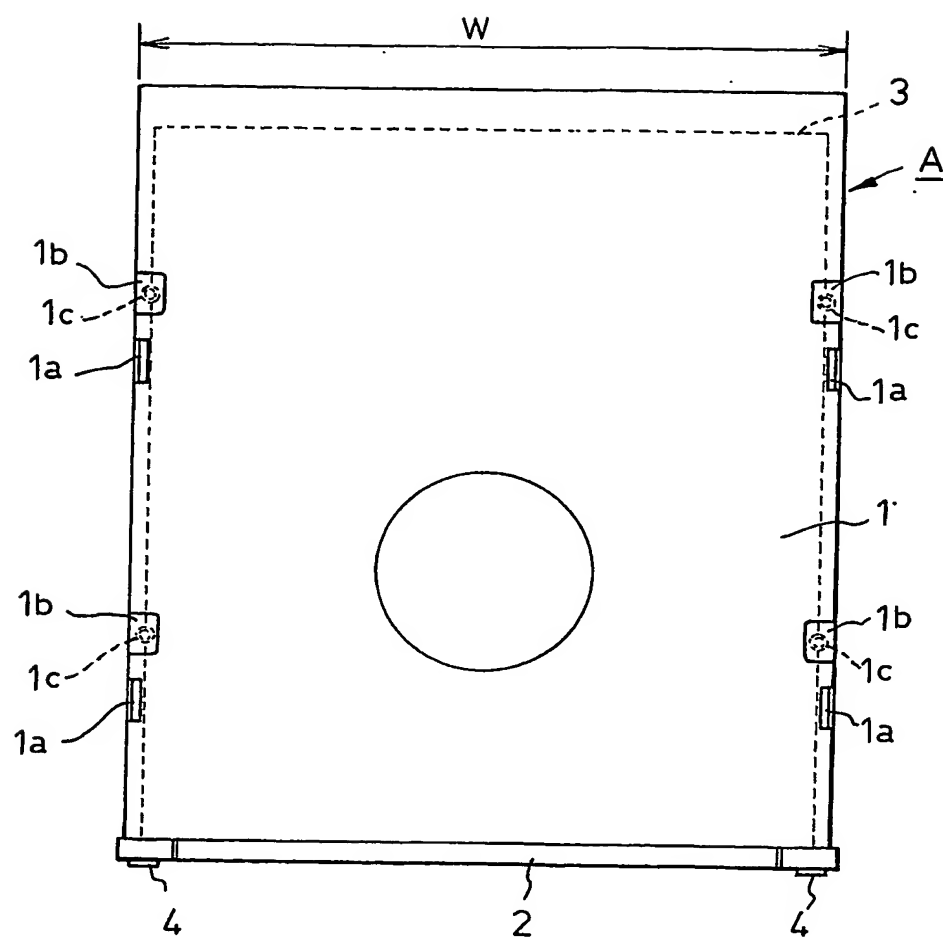
- 請求項6記載の発明によれば、ディスクトレイのロード／アンロードのための押  
釦をベゼルの両側端部に設けたことから、一方のディスク装置のディスクトレイが  
5 アンロードされている状態においても、他方のディスク装置の使い勝手を低下させ  
ることがない。

## 請求の範囲

1. 情報機器のフロントフェイスに構成したハーフハイトのドライブベイに単体または二段組または二列組で配設可能となるようにしたディスク装置であり、この筐体の側面に、情報機器本体へ取り付けするためのネジ孔を形成したことを特徴とするディスク装置。
2. 第1のディスク装置の筐体の底板面と第2のディスク装置の筐体の天板面または底板面を同時に係止する連結部材により一体化し、ハーフハイトのドライブベイに配設可能となるようにしたことを特徴とする請求項1に記載のディスク装置。
3. 組合せ可能に構成された一組のディスク装置の筐体を対向させて一体化したとき前記ドライブベイの開口部に一致する外形となるようにしたことを特徴とする請求項1に記載のディスク装置。
4. ディスク装置の筐体の底板面を対向させるようにしたことを特徴とする請求項3記載のディスク装置。
5. 単体のディスク装置の筐体部分の外形が、厚さ19mm以上20.65mm以下とし、横幅145.5mm以上146.5mm以下となるようにしたことを特徴とする請求項3に記載のディスク装置。
6. ディスクトレイのロード／アンロードのための押釦をベゼルの両側端部に設けたことを特徴とする請求項1に記載のディスク装置。

1 / 1 1

図 1



2 / 1 1

図 2

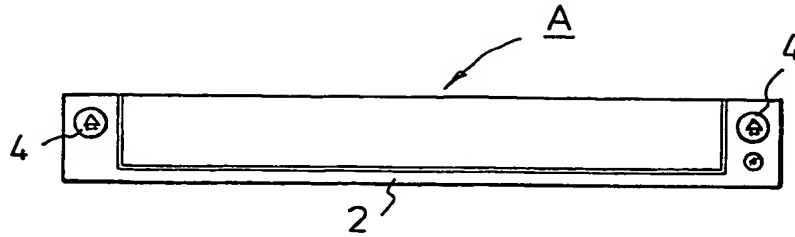


図 3

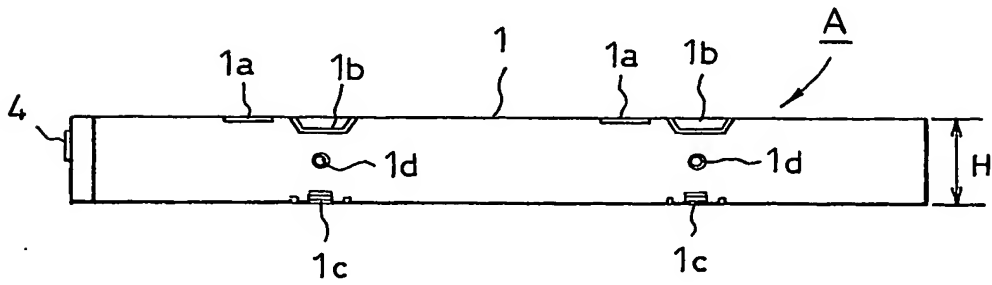


図 5

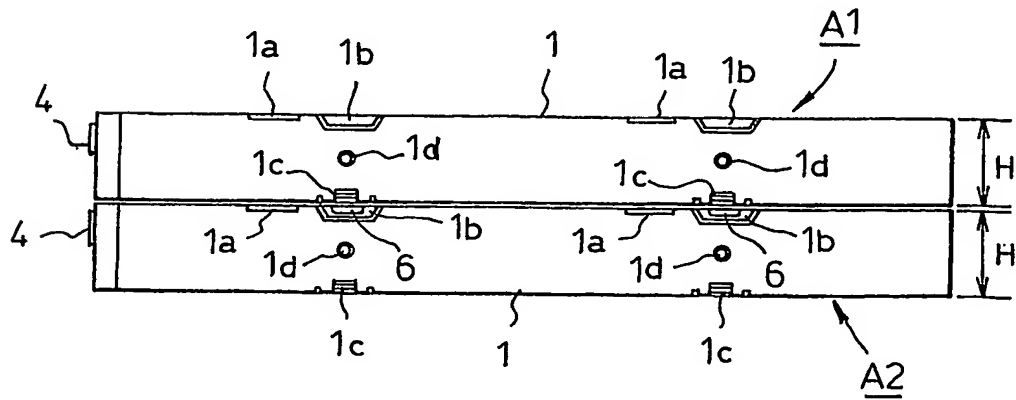


図 4

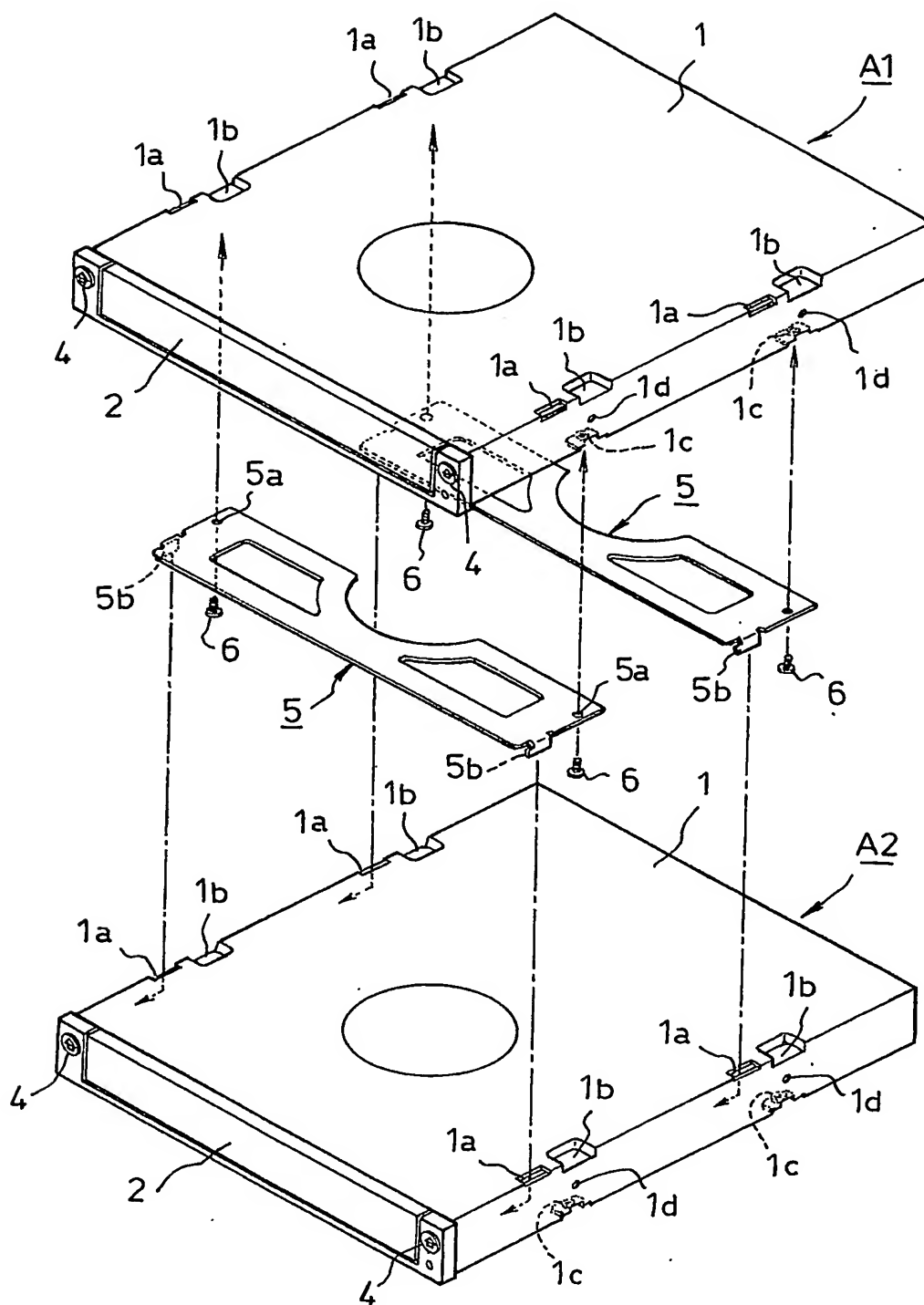


図 6

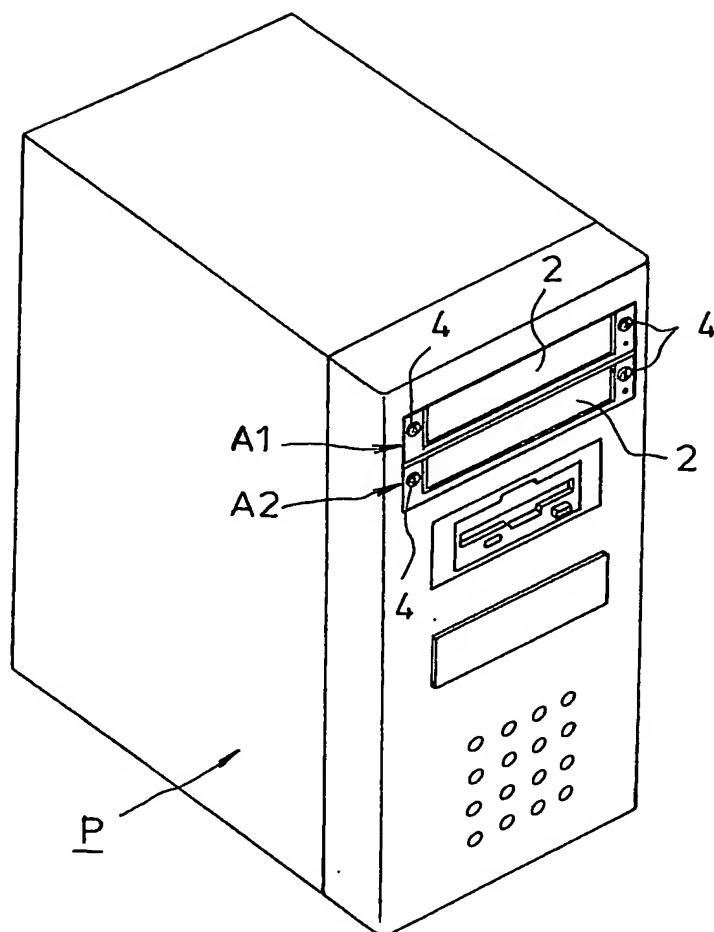


図 7

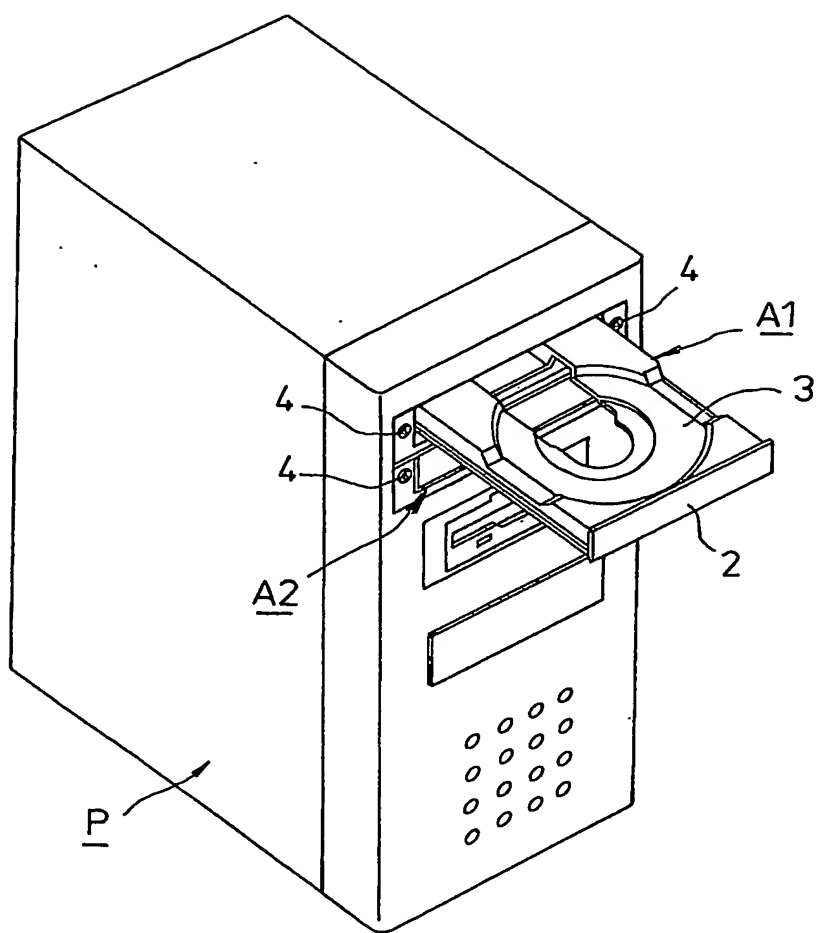


図 8

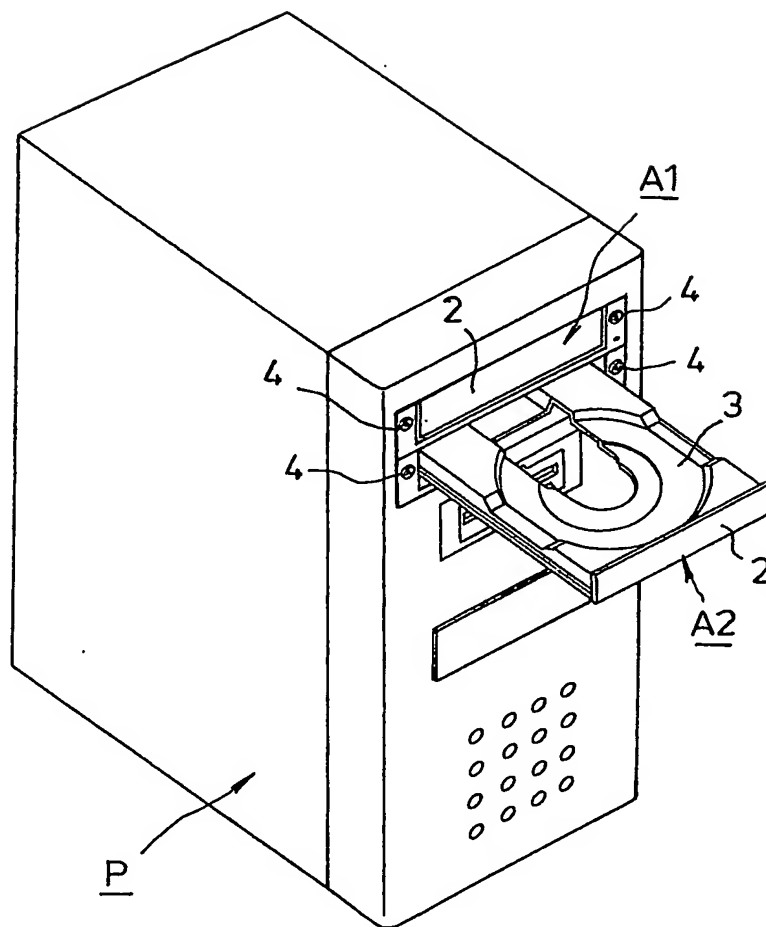




図 9

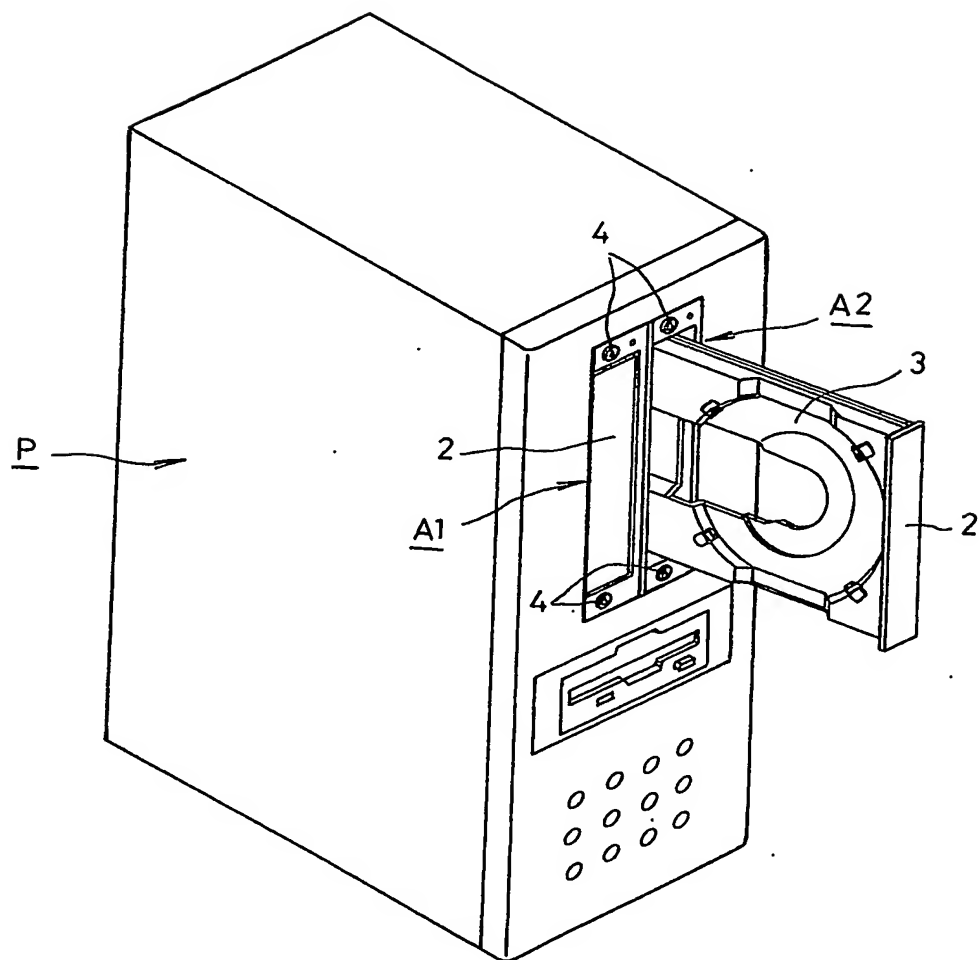


図 10

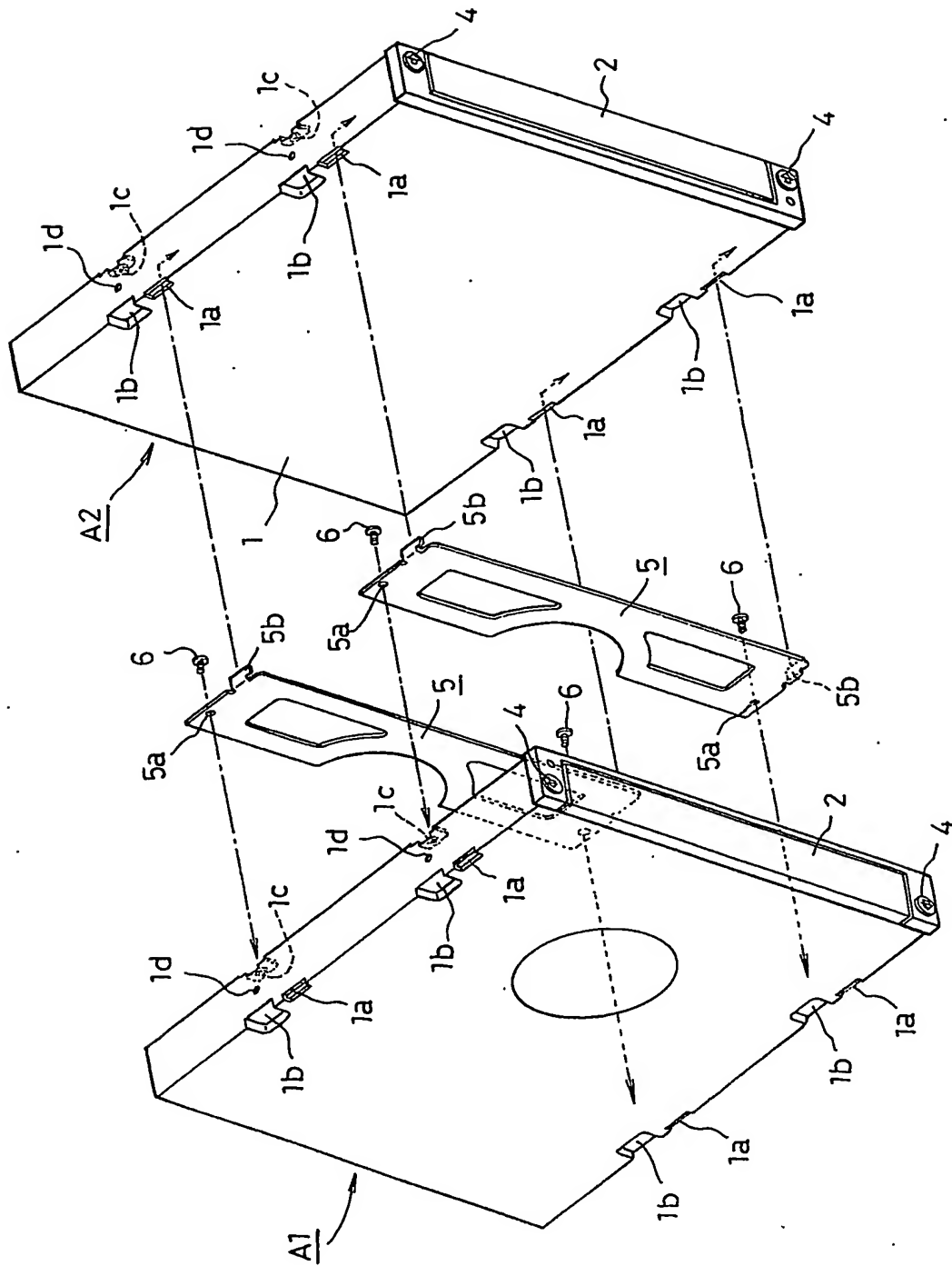


図 11

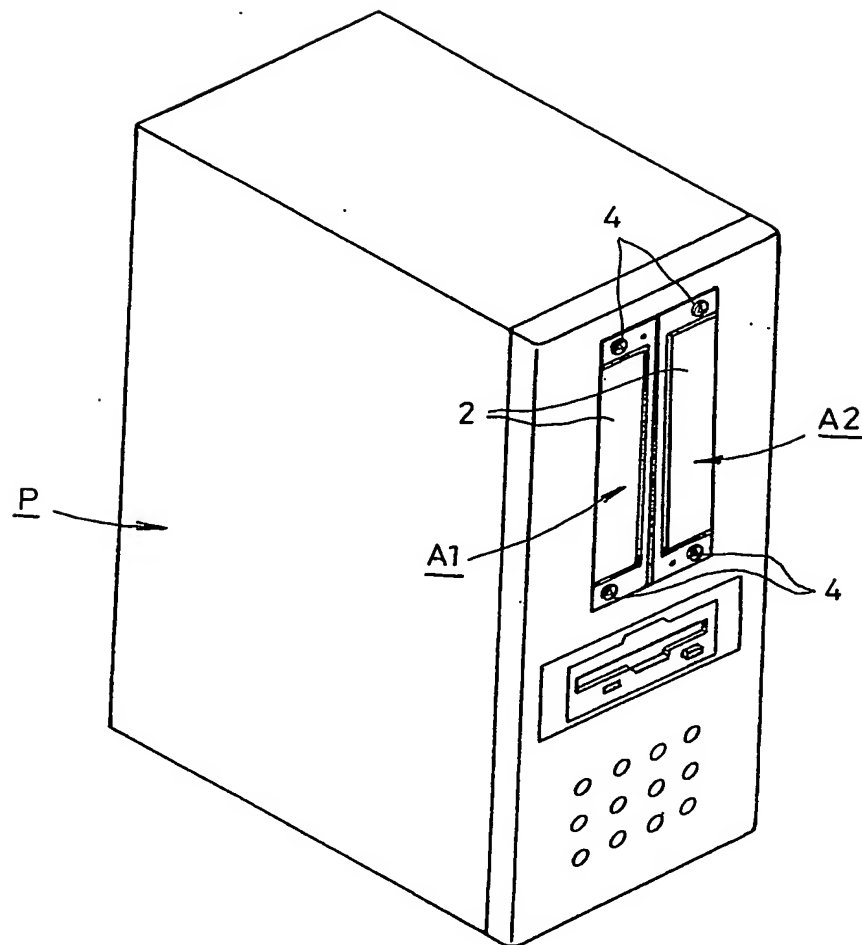


図 12

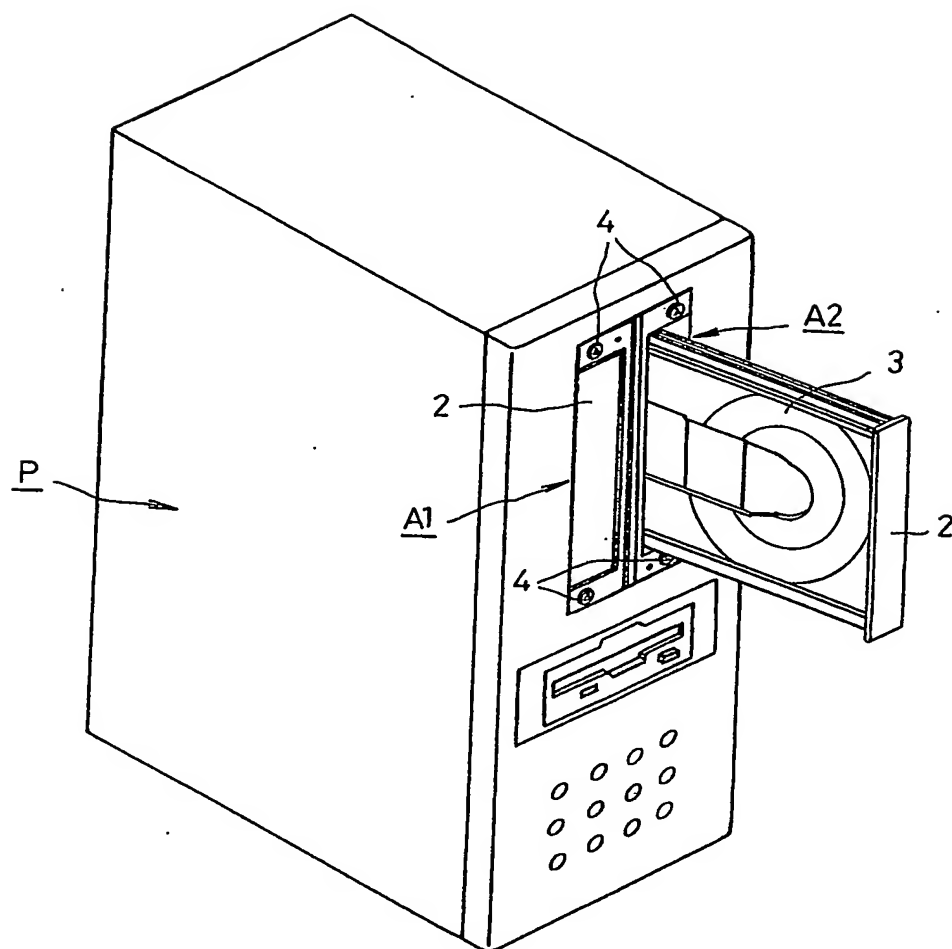


図 1 3

